ISSN: 1999-5601 (Print) 2663-5836 (online)

Lark Journal

Available online at: https://lark.uowasit.edu.iq

*Corresponding author:
Asst. Lect. **Rania Mudhaffar Maki**

Ministry Of Higher Education and Scientific Research

Email: ihsanda23@gmail.com

Keywords: Nelson's theory, cognitive modeling

ARTICLE INFO

Article history:
Received 8Jul 2025
Accepted 2Sep 2025
Available online 1 Oct 2025

An Educational Design Based on Nelson's Theory and Its Impact on Cognitive Modeling Among Female Middle School Students

Abstract

The aim of this research is to investigate the effect of educational design based on Nelson's theory on female middle school students. To achieve this objective, an experimental design with a post-test for two equivalent groups was employed. The groups were matched in terms of prior knowledge, previous academic achievement, and intelligence. The sample consisted of 64 female students, equally divided into an experimental group and a control group, with 32 students in each. A Cognitive Modeling Test, comprising 35 items, was developed for first-year female middle school students. The validity and reliability of the test were established, and appropriate statistical methods were applied to analyze the data. The findings of the research demonstrated the effectiveness of the proposed educational design

© 2025 LARK, College of Art, Wasit University

DOI : https://doi.org/10.31185/lark.4649

م.م. رانيه مظفر مكي/وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / الدائرة الإدارية والمالية

المستخلص:

يهدف البحث الى التعرف على اثر التصميم التعليمي وفق نظرية نيلسون لدى طالبات المرحلة المتوسطة ولتحقيق ذلك الهدف تم اختيار التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي للمجموعتين المتكافئتين ، فقد تمت مكافأتهم بـ (المعلومات السابقة ، والتحصيل السابق، الذكاء) احتوت العينة على (64) طالبة قسمت الى مجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وكل مجموعة تحتوي على (32) طالبة. تم إعداد اختبار النمذجة المعرفية لطالبات الصف الأول المتوسط المكون من (35) فقرة . تم التحقق من مدى صحته وثباته ، إذ تم الحصول على نتائج جيدة تثبت ذلك. قامت الباحثة بتوظيف طرق احصائية مختلفة تناسب البحث.

الكلمات المفتاحية: نظرية نيلسون، النمذجة المعرفية

أولا: مشكلة البحث:

اعتمدت الدول العالمية بشدة على أنظمة التعليم المستعملة، إ ذ يعد الحصول على تعليم متميز هدفا أساسيا للمؤسسات التعليمية ، ويعد الهدف الأساسي لهذه المؤسسات هو اعداد متعلمين أكْفاء يتمتعون بقدرات عقلية ومهارات تساعدهم على التفكير وتعزز مستوى المعرفة لديهم (جاسم والاعظمي، 2022، 408)

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

وقد لاحظت الباحثة بخبرتها الميدانية وملاحظاتها الصفية أن العديد من الطالبات في المرحلة المتوسطة يُظهرن قصورًا في مهارات التفكير المعرفي العميق، خاصةً في القدرة على النمذجة المعرفية التي تُعد من العمليات العقلية العليا التي تشمل بناء تمثيلات عقلية للمفاهيم والعلاقات، كما أن كثيرًا من الدروس تُقدّم بطريقة تقليدية تفتقر إلى الطابع التفاعلي البنائي، مما يؤدي إلى ضعف قدرة الطالبات على صياغة النماذج الذهنية وتمثيل العلاقات المعرفية المعقدة، وبينت دراسة (الجواري والبدري،2016) وجود ضعف لدى الطلبة في التفكير بصورة عامة ؛ إذ إنّ الرياضيات بوصفها نشاطا فكريا تسهم في تنمية قدرات التفكير والدقة والتجريد.

وبناءً على ذلك قررت الباحثة أنْ تستكشف بيانات الطلبة في مادة الرياضيات ، وذلك استنادا الى بطاقاتهم المدرسية والإحصاءات التي اخذتها من المديرية العامة لتربية الكرخ الأولى، والاستبانة التي قدمتها لمدرسي الرياضيات، وبناء على ذلك قررت تدريس مادة الرياضيات بتصميم تعليمي يعتمد على نظرية نيلسون، بهدف معرفة تأثير هذا العامل بقدرة الطلبة على النمذجة المعرفية، وعلى إثر ذلك وضعت الباحثة التساؤل الاتي:

ما اثر التصميم التعليمي – التعلمي القائم على نظرية نيلسون على نمذجة المعرفية لدى طلبة المرحلة المتوسط؟

ثانيًا: أهمية البحث:

1–يثري المعرفة التربوية بإبراز دور نظرية نيلسون في البيئة الصفية، وهي من النظريات القليلة التطبيق في السياق العربي، وهو من الدراسات الريادية في مجال التربية المحلية بحسب علم الباحثة.

2–يشجع هذا البحث على جعل التربية الحديثة مهمة في تبني الأهداف المتعلقة بالرياضيات إذ تركز على تراكم المعرفة في ذاكرة الطلاب في مراحل التعليم المختلفة، باعتماد نماذج حديثة تتماشى مع التغييرات التي تحدث في العالم.(الاعظمي وجاسم، 2019، 521)

3–يربط بين التصميم التعليمي الحديث والنمذجة المعرفية، مما يفتح المجال لأبحاث إضافية في مهارات التفكير العليا.

4–يقدم البحث نموذجا تصميميا قابلًا للتطبيق في صفوف المراحل المتوسطة.

5–يساعد المعلم في تمكين الطلاب من تطوير نماذج عقلية قوية، وتعزيز مهارات الفهم العميق بدلا من التركيز على الحفظ والتلقين.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

6–يعالج هذا البحث الصعوبات التي تواجه الطالبات في فهم المفاهيم المجردة والنظرية في المواد العلمية والرياضية.

ثالثا: هدف البحث:-

يهدف هذا البحث الى:

تصميم وحدة تعليمية قائمة على نظرية نيلسون، وقياس اثرها في تنمية النمذجة المعرفية لدى طالبات المرحلة المتوسطة من طريق :

1- بناء نموذج تصميم تعليمي وفقًا لمراحل نظرية نيلسون.
2- تطبيق النموذج على وحدة دراسية في الرياضيات.
3- قياس اثر تطبيق هذا النموذج على النمذجة المعرفية ورصد الأداء العقلي للطالبات.

رابعًا: فرضية البحث:-

"لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق نظرية نيلسون ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية في اختبار النمذجة المعرفية"

خامسًا: حدود البحث:-

1- طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية للبنات، التابعة لمديرية تربية بغداد/ الكرخ الأولى.

2- الفصول المقرر دراستها لمادة الرياضيات / الصف الأول المتوسط والتي تتضمن (الاعداد الصحيحة، الاعداد النسبية، متعدد الحدود).

3- الفصل الأول لسنة 2023- 2024

سادسًا : تحديد المصطلحات:-

1- **التصميم التعليمي:** عرفه (جاعد، 2022) بانه " علم يتعلق بأسلوبي التخطيط والتنظيم وتحليل العناصر لاي عملية تعليمية في خرائط ورسومات قبل المباشرة في التنفيذ اذا ما كانت هذه إجرائية ام وصفية" (جاعد ، 2022، 631)

2- **نظرية نيلسون:** عرفها posnar عملية معرفية منظمة ومخططة لمستوى عال في مساعدة الفرد على اهمال المثيرات غير المترابطة ودفع الانتباه نحو مثيرات ذات معنى(posnar,1990, 235)

وعرفته الباحثة اجرائيا: هو جميع العمليات الفكرية الموجهة نحو مثير واحد مع استبعاد المثيرات الأخرى.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

3- **النمذجة المعرفية :** عرفتها (الخفاجي، 2011)" إعادة عرض الموقف الواقعي وتشكيله مع الحرص على توضيح العمليات التي تدور في هذا الموقف"

وعرفتها الباحثة اجرائيًا : هي ربط كل المعلومات والعلاقات والبديهيات معًا من اجل التوصل الى نوع العلاقة التي تربط كل جزء من الأجزاء وادراجها تحت انموذج واحد .

الفصل الثاني: الخلفية النظرية

أولا:- التصميم التعليمي

تم بذل جهود متواصلة لتطوير المعرفة في مجال طرائق التعليم والتعلم بهدف تحقيق سيطرة فعالة على المؤشرات المؤثرة في العملية التعليمية- التعلمية، منذ القرن الماض، ودعا ديوي وتايلر الى ضرورة وجود علم يربط بين نظريات التعليم والممارسة التربوية، ووصف تايلر هذا العلم بانه الدور الوسيط ، وفي الوقت الحاضر يشار الى هذا العلم بمصطلح التصميم التعليمي ، الذي يهدف الى وصف الأنشطة التعليمية بطريقة تحقق اقصى قدر من الأداء التعليمي ، الذي يهدف الى وصف الأنشطة التعليمية بطريقة تحقق اقصى قدر من الأداء التعليمي والتعلمي ، ويعد التصميم التعليمي

كيانًا معرفيًّا يستند الى مبادئ ومفاهيم تتعلق بتحقيق الأهداف التعليمية والتعلمية بأفضل طريقة ممكنة (Reigeluth,1983,5)

ثانيًا:- نظرية نيلسون ونارنس

تعد هذه النظرية احدى النظريات التي فسرت النظام التنفيذي ضمن الدور المنظم للانتباه ونجده متضمنا في نظريات علم النفس التي اهتمت بالنمو المعرفي ونلاحظ التنوع الطبيعي للأفكار النظرية ، فكل نظرية تنتقي بؤرة انتباه محددة ، ان اغلب نظريات الانتباه التنفيذي مسؤولة عن تنظيم الأفكار ، فهو نظام متكامل يعمل بشكل منسق بمجموعة ضمن الاليات التي تتداخل مع اليات الوظيفة التنفيذية او التنظيم الذاتي او العمليات العقلية، ويؤدي هذا النظام وظيفة تنظيم الافكار والافعال ليسهل عملية تنظيم الانتباه لها بشكل انتقائي مسيطر عليه فضلا عن ان الطرح في نظرية نيلسون ونارنس يشبه تقريبا الجبل الجليدي في نظرية فرويد فالنظام المعرفي يعالج نوعين من المعلومات هما:

1- المعارف التي توجد على السطح وتقابل العمليات الواعية.

2- المعلومات التي توجد في القعر وتكون متأصلة وغير واعية يتم استدعاؤها بطريقة الية سريعة.

اما المعلومات ما قبل الوعي فانها عند نيلسون تمثل تحديث النظام المعرفي وذلك من استدعاء المعلومات القديمة ومقارنتها بالمعلومات الجديدة.(صالح واخرون، 2013: 105-106)

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

ويرى نيلسون في الانتباه التنفيذي(1994) ان العمليات المعرفية تعالج مستويين من المعلومات، المعلومات في المستوى الأول هي وحدات أساسية للتفكير مصدرها المثيرات الخارجية وتسمى مستوى الشيء، اما المعلومات في المستوى العميق فهي نموذج معرفي لمستوى سطح الشيء ، وتدعى ما وراء المستوى، ويكون هذا النموذج المعرفي منظما بحسب قواعد خاصة تعرف بما وراء المعرفة ، ويشمل التنظيم عمليتي المراقبة والسيطرة المعرفية.(Nelson and Narnas, 1994, 321)

ثالثا:- النمذجة المعرفية:

هي احدى نظريات التعلم التي تهدف الى افضل واعمق السلوكيات للأفراد ويعتمد عليه في توصيل فكرة او سلوك معين او خبرات الى فرد او مجموعة افراد وتوظيفها في المواقف الحياتية المختلفة وخاصة المواقف التربوية والاجتماعية ، وبواسطة طريق النمذجة يتعلم الفرد بالملاحظة والتقليد من نموذج يقلده ، ويتم التقليد بطريقة مباشرة ويتم التعلم وجها لوجه امام الأشخاص، او غير مباشرة من التقليد والمحاكاة، فالنمذجة المعرفية هي محاكاة النموذج للتخلص من سلوك او إضافته أي بناء سلوكيات مرغوبة جديدة او تعديل سلوكيات غير مرغوبة .(أبو اسعد، 211: 201)

كما وضح (عبيد وليم,2009) ان النمذجة المعرفية هي إعادة عرض الموقف التعليمي وتشكيله مع الحرص على توضيح العمليات التي تدور في هذا الموقف، ويعتقد باندورا ان معظم حالات التعلم عند الانسان من طريق ملاحظة الاخرين وتقليدهم وتكون بخطوات:

1- **التهيئة:** تتحقق من عرض مشكلة رياضية من قبل المدرس امام المتعلمين بحيث تجعلهم في حالة من التفكير النشط.
2- **النمذجة بواسطة المدرس:** يقدم المدرس نموذجا للعمليات العقلية المتضمنة في حل المشكلات الرياضية بتقديم الحلول المتعددة والمتنوعة لتلك المشكلة، وممارسة عمليات التفكير بصوت عالٍ اثناء حل المشكلات الرياضية.
3- **مشاركة المدرس مع الطالب:** هذه المرحلة بعد ان أدى الطالب دور الانموذج، يقوم المدرس بدور المرشد والموجه لعمل التلميذات من تزويد التلميذات بتوضيحات إضافية تساعدهن على التفكير.
4- **النمذجة بواسطة الطالب:** وتقوم التلميذات بدور الانموذج بعد ان يعد وتتدرب مثل ما فعل المدرس ولكن في مشكلة أخرى.
5- **تلقي استجابات الطلبة:** يقوم المدرس بتلقي استجابات الطلبة ومساعدتهم على اكتشاف نتائج تعلمهم وهذا ما يجعلهم قادرين على معرفة العلاقات السببية بين اختياراتهم واعمالهم والنتائج المتحققة لديهم.
6- **التقويم :** هذا الجانب من الخطوات الإجرائية للنمذجة، يقوم المدرس بتقويم أداء التلميذات بعد الانتهاء من القيام بحل الأنشطة الرياضية.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

العوامل التي تؤثر في التعلم بالنمذجة:

1- الأشخاص ذوو المكانة الاجتماعية العالية والذين يحضون بشعبية من زملائهم يكون هناك ميول لتقليدهم اكثر من غيرهم.
2- الأشخاص المميزون الذين يتمتعون بقدرات عالية ، فتنجذب التلميذات الى شرح المدرس اكثر من الاعمال التي تقوم زميلاتهم بعملها.
3- الافراد يقلدون بعضهم بشكل اكبر اذا كانوا متشابهين فمثلا يميل الطالب الى الاخرين من نفس الجنس ويقلهم.(أبو جادو, 2000, 227)

مزايا التعلم بالنمذجة:

1- يمكن المتعلم من التعلم دون الوقوع بالأخطاء الى حد كبير
2- تمكن المتعلم من الاقتصاد في الوقت والجهد ويرتبط اذا كان الانموذج ملائما.
3- يقوي السلوك الذي يثاب عليه الانموذج ويبتعد عن السلوك الاخر.

4- سلوك الانموذج يستثير الاستجابات الموجودة أصلا لدى المتعلم.(عبد الهادي, 2000, 262)

دراسات سابقة:

نظرية نيلسون ونارس

دراسة (حلو، 2021):- تم تنفيذ هذا البحث في العراق وكان الهدف منه هو معرفة تأثير برنامج تدريبي يعتمد على نظرية نيلسون ونارس للتركيز على الفهم المعرفي لمدرسي علم الاحياء وطريقة تفكير طلبتهم تكونت عينة البحث بالنسبة للمدرسين من (32) مدرسا ومدرسة موزعين بالتساوي على المجموعتين، إذ بلغت (16) مدرسا ومدرسة لكل مجموعة وتم اختيار طلبتهم بالطريقة النسبية وتمثلت المجموعة التجريبية التي خضعوا للبرنامج التدريبي، للعام الدراسي 2023-2024 وتمت مكافأتهم في عدد من المتغيرات، وتم بناء البرنامج التدريبي وفقًا لثلاث مراحل(المدخلات، العمليات، المخرجات) اما بالنسبة لاداة فقد تم بناء مقياس التمثيل المعرفي تكون بصيغته النهائية من (30) فقرة وبخمسة بدائل، وتم حساب صدقه الظاهري وصدق البناء والقوة التمييزية ومعامل الصعوبة وتم استخراج ثبات المقياس، كذلك على وفق معادلة الفا كرونباخ وبلغ (0،83)، طبق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية، ولاحظ وجود فرق ذي دلالة إحصائية بمستوى (0،05) لطالح المجموعة التجريبية التي تم تدريبهم وفقا لنظرية نيلسون ونارنس للانتباه على المجموعة الضابطة بالنسبة للمدرسين وطلبتهم.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

النمذجة المعرفية:

دراسة (الساعدي،2019):- هدفت هذه الدراسة الى التعرف على (اثر انموذجي التعليم الواقعي مع النمذجة المعرفية في التفكير التحليلي لتلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات) في العراق، وكانت عينة البحث (60) تلميذا وتلميذة بواقع (30) لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، في نهاية التجربة اختبار التفكير التحليلي على تلاميذ كانت عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية (25) فقرة، وكانت نتيجة لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته

أولا:- التصميم التجريبي:

تم اعتماد تصميم تجريبي يعتمد على الضبط الجزئي لتطبيقه على مجموعتين متكافئتين، اذ يمثل التصميم التعليمي بحسب نظرية نيلسون المتغير المستقل للتجربة، بينما يمثل النمذجة المعرفية المتغير التابع للتجربة كما هو موضح في جدول (1)

جدول (1) التصميم

المجموعة	تكافؤ المجموعتان	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة	أداة البحث
التجريبية	– الذكاء – المعرفة السابقة – التحصيل السابق – النمذجة المعرفية	التصميم التعليمي وفق نظرية نيلسون	النمذجة المعرفية	اختبار النمذجة المعرفية
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانيًا:- المجتمع والعينة:

- **مجتمع البحث:** طالبات الصف الأول المتوسط، في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية الكرخ الأولى، للسنة الدراسية 2023- 2024.
- **عينة البحث:** اختيرت ثانوية بغداد للبنات عمديا لإجراء التجربة وقد تم اختيار العينة على وفق ما يلي:
  - اختيرت شعبة (ج) لتكون مجموعة تجريبية وبلغ عدد طالباتها (32 طالبة) : فيما كانت شعبة (ب) الضابطة بلغ عددها (32طالبة) .

ثالثًا:- متطلبات البحث :

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

بني البحث بحسب نظرية نيلسون، إذ اعتمدت المراحل التالية :

المرحلة الأولى:- التحليل:

1- **تحديد الهدف التعليمي:-** تضمنت الأهداف التعليمية المرتبطة بتدريس مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط.

2- **المادة التعليمية:-** منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط.

3- **تحليل المحتوى:-** لكي يتم معرفة كل التقسيمات المادة المبغى تحليلها مما تسهل عملية صوغ الهدف، وتم تحليل حسب مكونات النظرية الأربعة (مفاهيم، مهارات، تعاميم، حل مسائل)

4- **تقدير الحاجات التعليمية:** لمراعاة الفروق بين الطالبات وصنفت الى:

- **حاجات الطالبات :** تم التعرف على الحاجات التعليمية لطالبات الأول المتوسط في مادة الرياضيات المقررة ، وكانت افتقارها الى توفر بيئة صفية جيدة تتناسب مع قدرات الطالبات، والقلة في عدد الامتحانات.
- **حاجات المدرسين:** وزع استبيان للمدرسين في مادة الرياضيات ضمن المدارس المتوسطة والثانوية لتبين حاجاتهم التعليمية توفر كل ما يسهل عملية التعليم كالوسائل التعليمية الحديثة

مثل (استغلال كافة وسائل الاتصال في التعليم ومنها، السمارت بورد- دورات تدريبية للكوادر)، وتم المعالجة وفقا الى تلك الحاجات التعليمية.

5- **تحديد الفئة:** وهن طالبات الأول المتوسط في مدارس الثانوية والمتوسطة لتربية الكرخ الأولى ، للسنة الدراسية 2023-2024.

6- **تحليل البيئة التعليمية:** جودت المقاعد الدراسية في الصفوف، الإضاءة، التهوية، اللوحات ، نوعا ما كانت جيدة.

7- **تحليل الخصائص للمتعلمين:** كوفئت العينتان في (الذكاء، العمر، المعرفة السابقة، التحصيل السابق في الرياضيات، النمذجة المعرفية).

المرحلة الثانية:- الاعداد:

أ- **الأهداف السلوكية:** صيغت الأهداف السلوكية الخاصة بالمحتوى وبلغ عددها (175) هدفا ، بحسب تصنيف بلوم.

ب- **تنظيم المحتوى:** رتبت ونظمت عناصر المحتوى التعليمي المقرر وأعيد تركيبه بحسب تنسيق وترتيب محدد.

ت- مستلزمات التصميم:-

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

- **تحديد الاستراتيجيات:** اعتمدت الباحثة نظرية نيلسون في التدريس.
- **الوسائل التعليمية:** تضمنت (الأقلام الملونة ، السبورة ، أوراق العمل، النماذج، البوسترات، المنصات الإلكترونية).
- **الأنشطة:** جميع الفعاليات (التعليمية والتعلمية) التي تمارسها المتعلمة بارشاد من المعلمة، إذ أعدت في ضوء الأهداف السلوكية والمحتوى التعليمي واستراتيجية الدماغ.
- **الخطة التدريسية :** اعدت الخطط التدريسية للفصول المقررة لمادة الرياضيات/ الصف الأول المتوسط وتتضمن: (الاعداد الصحيحة، الاعداد النسبية، متعددة الحدود) وكانت عدد الخطط (45خطة).

ث- أداة البحث: اختبار النمذجة المعرفية:

1- **الهدف من الاختبار:** هدف الى قياس مهارات النمذجة المعرفية لدى طلبة الصف الأول المتوسط.

2- **مفهوم النمذجة المعرفية:** حددت مفهومية النمذجة المعرفية في مصطلحات البحث الخلفية النظرية وفي الفصل الأول من البحث الحالي التي تطرق بها عن مفهوم النمذجة المعرفية.

3- **مهارات النمذجة المعرفية:** بعد ان اطلعت الباحثة على الدراسات التي بحثت في مهارات النمذجة المعرفية، وبحسب تصنيف(bissonnette etK 2006) تم تحديد المهارات وهي (التعليم الصريح، التطبيق الموجه، التطبيق المستقل).

4- **صياغة الفقرات:** اعدت الباحثة(35) فقرة بواقع (25) من النوع الموضوعي الاختيار من متعدد، و(10) فقرات من النوع المقالية، وعرضت على المتخصصين وحصلت موافقة على كل الفقرات.

5- **العرض على المتخصصين:** اتخذت الباحثة مؤشرات لكل مهارة لتكون حجر الأساس لبناء الاختبار، وعرضها على عدد من المختصين، لمعرفة التغيرات التي يمكن اضافتها او حذفها بحسب ملاءمتها لعينة البحث.

6- **تعليمات الاختبار:** وضعت الباحثة تعليمات الإجابة ، تعليمات التصحيح، فقد بلغت درجة الموضوعي (25) درجة اما المقالي (20) درجة، فبلغت درجة الاختبار الكلي (45) نقطة.

7- **التطبيق الأول للاستطلاع:** اعطي اختبار النمذجة المعرفية في ثانوية بغداد للبنات على العينة الاستطلاعية الأولى وكان عددهن (35) طالبة من طالبات الأول المتوسط بغية التعرف على وضوح الفقرات والزمن ، وكان المتوسط (40) دقيقة فقط.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

8- **التطبيق الثاني للاستطلاع:** حيث تم التطبيق في ثانوية بغداد للبنات وحللت احصائيا فقرات الاختبار وبلغت عددها (100) طالبة: تصحيح الأجوبة وترتيبها تنازليا (بالنسبة للدرجات) حصريا كان من قبل الباحثة ، قسمت المجموعتان عليا ودنيا بواقع(27%) لكل مجموعة، وحسبت معاملات الصعوبة حيث تباينت ما بين (0,45% - 0,73%) والتمييز ما بين (0,32% - 0,61%) وفاعلية البدائل وتبين ان جميعها جيدة.

9- **الصدق:** للتحقق من صدق اختبار النمذجة المعرفية تحققت الباحثة من الصدق بنوعيه هما:

أ- **الصدق الظاهري:** بغية التأكد من الصدق الظاهري عرض على المختصين في الرياضيات وطرق تدريسها، وتبين ان جميع الفقرات مقبولة بعد التعديل في صياغة بعض منها.

ب-**صدق البناء:** وجدت معاملات الارتباط "درجة كل فقرة ودرجات المهارة التابعة لها، وكل فقرة ودرجات الاختبار الكلي ودرجات كل مهارة ودرجات الاختبار الكلي" ووجد ان جميعها دالة احصائيا وبهذا تكون جميع الفقرات مقبولة.

10- **الثبات:** استخرجت قيمة معامل الثبات للفقرات (للنمذجة المعرفية) بحسب معادلة (الفا-كرونباخ)، وكانت قيمتها (0،82) وهي قيمة مقبولة وجيدة، استنادا لما تشير اليه معظم الادبيات، واصبح جاهزا للتطبيق على العينة الأساسية للدراسة الحالية.

المرحلة الثالثة : التنفيذ:

يتم التنفيذ للتصميم وبدء عملية التعليم داخل حجرة الصف للعينة، واستعملت المواد التعليمية المعدة للغرض بشفافية، ونفذت كل الأنشطة بمتابعة ودقة وانتظام.

إجراءات الضبط:

أ- السلامة الداخلية للتصميم:

1- **التكافؤ بين المجموعتين:** كوفئت بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات الا وهي (الذكاء، العمر، المعرفة السابقة، التحصيل السابق في الرياضيات، النمذجة المعرفية) واظهرت النتائج ان المجموعتين متكافئتان.

2- **أداة القياس:** طبق الاختبار نفسه (النمذجة المعرفية) على العينتين.

3- **الانحدار الاحصائي:** بغية الحصول على نتائج إيجابية اعتمد التوزيع العشوائي لاختيار الطالبات ليمثلن عينة البحث.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

ب- **السلامة الخارجية للتصميم:** اما ما يتعلق بالاضاءة والتهوية فقد اختيرت الصفوف متجانسة لتلك المتغيرات، وبغية الحفاظ على سرية التجربة اختيرت الباحثة كمدرسة جديدة للحفاظ على السرية.

رابعا: التقويم:- لتقييم مدى تحقق الأهداف التعليمية ومدى استفادة الطالبات من المحتوى المقدم.

خامسا: التغذية الراجعة:- كي تزود المصممة بكمية المعلومات الخاصة بقدرات المتعلمين وخصائصهم ولأهمية علاج الضعف أينما وجد فقد وجدت التغذية الراجعة لتحقيق الهدف وتنظيم المحتوى.

الفصل الرابع: النتائج (عرضها وتفسيرها):-

الفرضية : "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق التصميم التعليمي المستند إلى نظرية نيلسون ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على الطريقة التقليدية في اختبار النمذجة المعرفية"، وللتأكد من صحة هذه الفرضية حسبت درجات مجموعتا البحث (التجريبية والضابطة) لاختبار النمذجة المعرفية ، كما مبين في الجدول ادناه.

جدول (2)

وصف البيانات احصائيا لمجموعتي البحث في متغير (اختبار النمذجة المعرفية)

المجموعة	الشعبة	العدد	المعدل	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمعدل	95% فترة الثقة للمعدل	
						الحد الأعلى	الحد الادنى
التجريبية	ج	32	33,4286	7,02217	1,18696	8,71311	2,84403
الضابطة	ب	32	29,8530	5,973	0,9862	8,67513	2,78202

طبق (t-test) لعينتين مستقلتين للتحقق من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين وكانت النتيجة، تغلب المجموعة التجريبية التي درست بالاعتماد على التصميم التعليمي المعد للغرض (نظرية نيلسون)على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار النمذجة المعرفية، كما مبين في الجدول ادناه:

جدول (3)

معدل (F) و (t) لمجموعتا البحث في المتغير (اختبار النمذجة المعرفية)

المتغير	Levenee"s test		t- test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
	F	الدلالة	T	الدلالة من الطرفين	df	
اختيار النمذجة المعرفية	0,653	0,836	2,094	0,010	65	دال

رفضت الفرضية الصفرية وقبلت البديلة التي نصت على :

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (0,05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بالتصميم التعليمي لنظرية نيلسون وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار النمذجة المعرفية ولصالح المجموعة التجريبية"

حجم الأثر : حتى نوحد حجم الأثر للمتغير المستقل كما موضح بالجدول:-

جدول (4)

مدى تأثر المتغير التابع بالمستقل

المتغير المستقل	التابع	قيمة n2	قيمة d	حجم التاثير
تصميم تعليمي لنظرية نيلسون	النمذجة المعرفية	0,177	10,93	كبير

النتائج الخاصة بالنمذجة المعرفية:-

ثبتت كم المعرفة في ذاكرة الطالبات بواسطة نظرية نيلسون، يرجع السبب الى تبني هذه الأنماط، وهذا ما لاحظناه في المجموعة التجريبية، التي تعرضت لانموذج النمذجة المعرفية، حيث كان معدلهن اعلى من معدل المجموعة الضابطة، وهذا يؤكد تمتعهن بالحذاقة والمنطقية وقدرات عالية من التفكير وقدرتهن على التمييز بين المصطلحات والخطوات المتبعة وصولا الى صحة الحل، وبالتالي فانهن اتسمن بالتزامهن بالمهمة الموكلة اليهن حتى الانتهاء، وقيامهن بجمع البراهين والأدلة التي تنجح الاستراتيجية المتبعة (نيلسون) والانماط التعليمية خاصتها بمهارة ودقة عاليتين، والتخطيط بعناية قبل الشروع باي عمل، وعموما، فان أي تفكير او تخطيط لا ينتج الا من الافراد ذوي الذكاء المرتفع والهدف من ذلك ليكونوا فعالين على انفسهم ومن حولهم.

مناقشة النتائج:

1- تتفق هذه النتائج مع ما أكدته الدراسات السابقة في ان التصميمات التعليمية التي تعتمد على وضوح الاداء والمعايير، كما هو الحال مع نظرية نيلسون، تتيح للطالبات فرصا افضل لبناء تمثيلات معرفية دقيقة.

2- ان الدعم المرحلي المقدم في كل خطوة من خطوات الدرس كان له الأثر الأكبر في بناء النماذج العقلية، إذ دعمت الطالبات بتوجيهات وتمثيلات ومحاكاة لفهم هذه المفاهيم.

3- تؤكد النتائج على ضرورة الانتقال من التدريس التقليدي الى تصميمات تعليمية تعتمد على تحديد الأداء والضوابط والمعايير، لتفعيل النمذجة المعرفية لدى الطالبات وجعلهم اكثر قدرة على التفكير المنطقي والمنظم.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

أولا: الاستنتاجات :-

1- الإيجابية واثرها للتصميم التعليمي لنظرية نيلسون، في تحسين تفكيرهن بصورة عامة وفهم العلاقات بصورة خاصة.

2- من الممكن استعمال التصميم في تدريس الرياضيات للمراحل الثانوية بالامكانيات المتاحة في كل المدارس.

ثانيا: التوصيات:-

1- تبصير الطلبة بأهمية نظرية نيلسون من طريق الندوات الارشادية ومدى اثرها في التعليم.

2- احتواء منهج الرياضيات على مهارات النمذجة المعرفية بشكل تفصيلي وواضح لجميع المراحل من اجل زيادة وعيهم.

ثالثا: المقترحات:-

1- القيام ببحث تجريبي للتحري عن العلاقة بين نظرية نيلسون وبعض المتغيرات الحديثة الأخرى.

2- النمذجة المعرفية وعلاقتها بقدرة طلبة الجامعة على حل المشكلات.

المصادر العربية:

1- جاسم، باسم محمد، ميس علاء الدين غانم الاعظمي(2022): اثر استراتيجية مقترحة على وفق نموذج تمتين طبقات الادراك المعرفي في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، مجلد 29، العدد10.

2- جاعد، لميس محسن، سالم،(2022): تصميم برنامج تعليمي تعلمي وفقا للخرائط الذهنية الإلكترونية التفاعلية واثره في تحصيل طالبات الخامس العلمي في مادة الرياضيات، مجلة نسق، مجلد 34، عدد 5، حزيران 2022.

3- حلو، محمد عباس، (2021): بناء برنامج تدريبي وفقا لنظرية نيلسون ونارنس في الانتباه التنفيذي واثره في التمثيل المعرفي لمدرسي علم الاحياء والتفكير الساير لطلبتهم، أطروحة دكتوراه، كلية التربية جامعة بغداد.

4- الساعدي ، اسوان صابر ماجد،(2019): اثر انموذجي التعليم الواقعي مع النمذجة المعرفية في التفكير التحليلي لتلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات ، أطروحة دكتوراه، كلية التربية جامعة بغداد.

5- صالح، علي عبد الرحيم صالح، وحيدر محمد كطان وحيدر هاشم،(2013): ومضات في علم النفس المعرفي، ط1،دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.

6- أبو جدو،صالح محمد، ومحمد بكر نوفل،(2010): تدريس التفكير- النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة،عمان.

7- عبد الهادي جودت(2000): نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية، الطبعة الثانية، الدار العلمية العالمية ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

8- عبيد، وليم،(2019): استراتيجيات التدريس والتعلم في سياق ثقافة الجودة، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان.

9- الجواري، ندى شحاذة مضحي،(2019): التفكير الجانبي لدى طلبة المرحلة المتوسطة وعلاقته بالدافعية نحو الرياضيات، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، تكريت، العراق.

10- أبو اسعد، محمد محمود، (2010): النظرية والتطبيق في تصميم التعليم، الطبعة الرابعة، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان.

11- هدى خفاجي .(2011)، فاعلية استخدام استراتيجية الادراك فوق المعرفي (النمذجة والتدريس التبادلي) في التحصيل والأداء العملي لمادة البصريات الهندسية والدافعية لتعلم المادة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.

المصادر الأجنبية:

1- Bissonnette, S., Richard, M., & Gauthier, C. (2006). Comment enseigne-t-on dans les écoles efficaces? Efficacité des écoles et des réformes. Les Presses de l'Université Laval.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية

2- Nelseon, T, O, &, Naareen, L, (1994), why invesetigate metacogenition. In j Meetcalfe & A. P. sheimamui (Eds), meetacognition: kneowing abeout kneowing, Camebridge MA MIT preess.

3- Posenar, M, I, & Peteersen S. E. (1990) : the attenation systaems of humaan braian. Annaual reaview of neauroscience.

4- Reigeluath , C.M. , 1983 , Inastructional Desiagn : whaat is it and whay is it ? , Syaracuse Unaiversity comapany , Neaw Jeras.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية